

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing:

10 February 2000 (10.02.00)

International application No.:

PCT/CH98/00510

Applicant's or agent's file reference:

81.430/DV/mb

International filing date:

02 December 1998 (02.12.98)

Priority date:

27 July 1998 (27.07.98)

Applicant:

KOCH, Michael et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:

02 July 1999 (02.07.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

J. Zahra

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

T 18

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 25 AUG 2000

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 81.430/DV/mb	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/07/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/22		
Anmelder SWISSCOM. et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/07/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.08.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div> Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter Kreppel, J Tel. Nr. +49 89 2399 8246



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1,3-14 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 06/03/2000 mit Schreiben vom 03/03/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-12 eingegangen am 06/03/2000 mit Schreiben vom 03/03/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Abschnitt V:

1 Sachlage

Die gültigen unabhängigen Ansprüche 1 und 7 sind aus der Kombination der ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 bzw. 13, 14 und 15 hervorgegangen.

2 Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Telekommunikationsverfahren um eine Telefonverbindung mit dem Endgerät eines Mobilteilnehmers aufzubauen, bei dem eine vom Teilnehmer erstellte Kurzmeldung zu einem Callback-Computer übermittelt wird, der diese auswertet und eine Verbindung zwischen dem Teilnehmer und der in der Kurzmeldung angegebenen Zielrufnummer herstellt, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ebenso betrifft die Erfindung ein System zur Durchführung des genannten Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 7.

Dieser Stand der Technik ist durch die von der Anmelderin in der Beschreibung berücksichtigten Druckschriften D1 = WO 97 50237 und D2 = WO 97 29609 (= vierte bzw. erste Druckschrift des internationalen Recherchenberichts) jeweils belegt.

3 Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. ein System der vorgenannten Art derart auszugestalten, daß eine Vergebührung der Verbindung mit Gebührenvorauszahlung ermöglicht wird.

4 Lösung und deren Vorteile

Die Lösung der der Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß der genannte Callback-Computer mit einem Prepaid-Modul gekoppelt wird, welches vor dem Aufbau der Verbindung überprüft, ob der verbleibende Kredit des Teilnehmers ausreicht, um die gewünschte Verbindung aufzubauen. Gemäß einer vorteilhaften

Weiterbildungen der Erfindung kann das Prepaid-Modul ferner dazu genutzt werden, um die verbleibende Sendezeit mit Hilfe von Tariftabellen zu berechnen und dem Callback-Computer zur Verfügung zu stellen, der bei Ablauf dieser Zeitspanne die Verbindung unterbricht. Das erfindungsgemäße Verfahren kann zum Beispiel innerhalb von Mobilfunknetzen nach dem GSM-Standard eingesetzt werden, wobei die genannte Kurzmeldung mit Hilfe der Unstructured Supplementary Service Data (USSD) realisiert werden kann.

Der Kern der Erfindung liegt in der Kombination eines Verbindungsaufbaus mit Hilfe eines Callback-Computers mit einem Dienst mit Gebührenvorauszahlung, wobei der Verbindungsaufbau und somit der genannte Dienst mit Gebührenvorauszahlung mittels einer vom Teilnehmer erstellten Kurzmeldung ausgelöst wird.

Die Erfindung weist dadurch eine Reihe von **Vorteilen** auf. Die Auslösung eines Zusatzdienstes innerhalb von Mobilfunknetzen ist nämlich häufig problematisch, da innerhalb von Mobilfunknetzen zwar die Basisdienste in verschiedenen Netzen in gleichartiger Weise genutzt werden können, die Zusatzdienste bzw. die dazu notwendigen Grundmechanismen aber erst nach und nach standardisiert und in den verschiedenen Netzen eingeführt werden. Das bedeutet, daß derartige Zusatzdienste zwar im jeweiligen Heimatnetz vom Teilnehmer genutzt werden können, beim Aufenthalt in einem fremden Netz ("Roaming") aber in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Dies ist besonders schwerwiegend bei dem Zusatzdienst "Gebührenvorauszahlung", da wegen der fehlenden Vergebührungsmöglichkeit das Roaming für den Teilnehmer in diesem Fall generell nicht erlaubt werden kann.

Durch die Auslösung des Dienstes mit Hilfe einer vom Teilnehmer erstellten Kurzmeldung, welche die gewünschte Zielrufnummer enthält, steht nunmehr ein Mechanismus zur Verfügung, der auch beim Aufenthalt außerhalb des Heimatnetzes vom Teilnehmer genutzt werden kann. Die genannte Kurzmeldung kann nämlich in der Regel von jedem besuchten Netz aus versendet werden. Auf diese Weise können Dienste mit Gebührenvorauszahlung ohne Einschränkungen beim Roaming realisiert werden, bevor die dazu notwendigen Mechanismen - wie zum Beispiel CAMEL (Customized Application Mobile Enhanced Logic) in GSM-Netzen - standardisiert bzw. weltweit eingeführt sind.

5 Schlußfolgerung

Das anmeldungsgemäße Verfahren und System wird auch durch die beiden weiteren, im internationalen Recherchenbericht genannten Druckschriften, die von den Gegenständen der Ansprüche 1 und 7 weiter abliegen als der genannte Stand der Technik gemäß D1 und D2, weder offenbart noch nahegelegt.

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 7 sind offensichtlich auch gewerblich anwendbar.

Die vorliegenden Ansprüche 1 und 7 erfüllen somit die Erfordernisse gemäß Artikel 33(1) bis (4) PCT im Hinblick auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit.

Die Ansprüche 2 bis 6 sowie 8 bis 12 sind von den Ansprüchen 1 bzw. dem Anspruch 7 abhängig und können daher ebenfalls als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar angesehen werden.

In der Patentanmeldung WO 97/29609 wird ein Verfahren für die Erstellung einer Sprachverbindung zwischen einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal eines mobilen Endgeräts beschrieben, in welchem Verfahren für den

5 Gesprächsaufbau erforderliche Daten über einen zusätzlichen, für das Endgerät zugreifbaren Datenkanal, insbesondere der SMS-Kanal (Short Message Services), übertragen werden. Gemäss dem in WO 97/29609 beschriebenen Verfahren erfolgt der Gesprächsaufbau über einen mit dem Endgerät verbundenen Kontrollrechner, der eine über den Datenkanal

10 erhaltene Rufnummer selbsttätig anwählt oder eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch eine Gegenstelle an diese Gegenstelle sendet.

In der Patentanmeldung WO 97/50237 wird ein Verfahren und ein System für die Validierung einer Weiterleitungsnummer innerhalb eines

15 mobilen Telekommunikationssystems beschrieben. Gemäss dem in WO 97/50237 beschriebenen Verfahren wird von einer Mobilstation eine Weiterleitungsanforderung mittels einer USSD-Meldung (Unstructured Supplementary Services Data) über einen Datenkanal an eine Mobilvermittlungsstelle (Mobile Switching Center, MSC) übertragen, welche

20 Mobilvermittlungsstelle durch einen Rückruf an die Mobilstation und durch einen Anruf an das der Weiterleitungsnummer zugeordnete Telefonendgerät eine Sprachverbindung zwischen der Mobilstation und dem Telefonendgerät erstellt, so dass der mobile Teilnehmer die Weiterleitungsnummer mündlich überprüfen kann.

25 Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung, ein neues und besseres Telekommunikationsverfahren und ein geeignetes System vorzuschlagen, welche es insbesondere ermöglichen, eine Verbindung mit einem Mobilgerät eines Teilnehmers aufzubauen, der sich in einem Visited-PLMN (VPLMN) befindet.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird dieses Ziel insbesondere

30 durch die Elemente des kennzeichnenden Teils der unabhängigen Ansprüche erreicht. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen ausserdem aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung hervor. In der vorliegenden

Erfindung wird zudem die Aufgabe gelöst, mit einem mobilen Teilnehmer in einem VPLMN eine vorausbezahlte (prepaid) Verbindung aufzubauen.

Insbesondere werden diese Ziele durch die Erfindung dadurch erreicht, dass ein anrufender mobiler Teilnehmer in einem VPLMN eine Kurzmeldung mit der gewünschten Zielnummer eines anzurufenden Teilnehmers vorbereitet und abschickt, welche Zielnummer an einen Callback-Computer weitergeleitet wird, der eine Verbindung zwischen dem Mobilgerät des anrufenden Teilnehmers und der gewünschten Zielnummer aufbaut.

Vorzugsweise wird eine Verbindung mit dem Mobilgerät eines angerufenen mobilen Teilnehmers in einem VPLMN von einem Callback-Computer aufgebaut, wobei die Nummer dieses Callback-Computers im Home Location Register diesem angerufenen mobilen Teilnehmer zugeordnet ist.

Erfindungsgemäss wird vor dem Aufbau einer Verbindung der verbleibende Kredit des mobilen Teilnehmers im VPLMN in einem mit dem Callback-Computer verbundenen Prepaid-Modul überprüft und die Verbindung wird nur aufgebaut, falls dieser Kredit ausreicht. Diese Kreditüberprüfung des mobilen Teilnehmers kann unabhängig davon ausgeführt werden, ob der Anruf vom mobilen Teilnehmer im VPLMN ausgeht (Originating Call) oder ob dieser mobile Teilnehmer im VPLMN angerufen wird (Terminating Call).

Ansprüche

1. Telekommunikationsverfahren um eine Verbindung mit dem Mobilgerät (5) eines Teilnehmers aufzubauen, in welchem Telekommunikationsverfahren eine in einer vom Teilnehmer vorbereiteten Kurzmeldung (11) übermittelte gewünschte Zielnummer an einen Callback-Computer (47) weitergeleitet wird, und in welchem Telekommunikationsverfahren von diesem Callback-Computer (47) eine Verbindung zwischen dem genannten Mobilgerät (5) des Teilnehmers und der genannten gewünschten Zielnummer aufgebaut wird, dadurch gekennzeichnet,
5
- 10 dass vor dem Aufbau der genannten Verbindung der verbleibende Kredit des genannten Teilnehmers in einem mit dem Callback-Computer (47) verbundenen Prepaid-Modul (45) überprüft wird, und dass die genannte Verbindung nur aufgebaut wird, falls dieser Kredit ausreicht.
2. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) die verbleibende Sendezeit mit Hilfe mindestens einer Tariftabelle (451) berechnet und an den genannten Callback-Computer (47) weiterleitet.
15
3. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) die genannte Sendezeit auf Grund der in einer Datenbank (41) gespeicherten Ortsangabe des genannten Teilnehmers berechnet.
20
4. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Datenbank (41) das Home Location Register (41) des HPLMN des genannten Teilnehmers und die Ortsangabe die VLR-Adresse des genannten Teilnehmers ist.
25
5. Telekommunikationsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Verbindung vom genannten Callback-Computer (47) abgebrochen wird, falls der verbleibende Kredit des genannten Teilnehmers abgelaufen ist.

6. Telekommunikationsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Mobilgerät (5) ein GSM-Gerät (5) ist und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

5 7. System (4) um eine Verbindung mit dem Mobilgerät (5) eines Teilnehmers aufzubauen, welches System Kurzmeldungen (11) empfangen kann und den Teilnehmer, der diese Kurzmeldungen (11) gesendet hat, identifizieren kann, welches System einen Callback-Computer (47) umfasst, der eine
10 Kurzmeldung (11) angegebenen Zielnummer aufbauen kann, dadurch gekennzeichnet,

dass es ein Prepaid-Modul (45) umfasst, welches mit dem genannten Callback-Computer (47) verbunden ist und in welchem ein Prepaid-Betrag für mindestens gewisse Teilnehmer gespeichert werden kann, und

15 dass das genannte Prepaid-Modul (45) mindestens eine Tariftabelle (451) enthält, mit welcher die verbleibende Sendezeit berechnet werden kann.

8. System (4) gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) über ein MAP-Interface (43) mit einem Home Location Register (41) des Systems (4) verbunden werden
20 kann.

9. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Prepaid-Modul (45) die verbleibende Sendezeit eines genannten Teilnehmers auf Grund von in einem Home Location Register (41) des Systems (4) gespeicherten Ortsangaben des genannten Teilnehmers und
25 mit Hilfe der genannten Tariftabelle (451) berechnen und an den genannten Callback-Computer (47) weiterleiten kann.

10. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Mobilgerät (5) ein GSM-Gerät (5) ist, und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

11. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Interface-Modul (43) umfasst, welches den Inhalt einer an ein Home Location Register (41) geleiteten Kurzmeldung (11) übernehmen und zusammen mit der in diesem Home Location Register (41) gespeicherten Rufnummer und Ortsangabe des Teilnehmers, der die genannte Kurzmeldung (11) gesendet hat, weiterleiten kann.

12. System (4) gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das Interface-Modul (43) mittels dem MAP-Protokoll über das SS7 Signalisierungssystem auf das Home Location Register (41) zugreift und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

091744677. (0522)
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

10

Applicant's or agent's file reference 81.430/DV/mb	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/CH98/00510	International filing date (day/month/year) 02 December 1998 (02.12.98)	Priority date (day/month/year) 27 July 1998 (27.07.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 7/22		
Applicant SWISSCOM AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 6 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 5 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED

APR 26 2001

Technology Center 2600

Date of submission of the demand 02 July 1999 (02.07.99)	Date of completion of this report 23 August 2000 (23.08.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH98/00510

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1,3-14, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 2,2a, filed with the letter of 03 March 2000 (03.03.2000),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-12, filed with the letter of 03 March 2000 (03.03.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/CH 98/00510

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1 Remark

Current independent Claims 1 and 7 are based on the combination of original Claims 1 and 2, and 13, 14 and 15.

2 Prior art

The present invention pertains to a telecommunications method for establishing a telephone connection to the device of a mobile telephone end user, in which method a short message generated by the user is transmitted to a callback computer that evaluates said message and creates a connection between the user and the target phone number indicated in the short message as per the preamble of Claim 1. The invention also pertains to a system for carrying out the above-mentioned method, according to the preamble of independent Claim 7.

This prior art is covered by the documents cited by the applicant in the description, namely WO-97/50237 (D1) and WO-97/29609 (D2) (the fourth and first

documents cited in the international search report).

3 Problem

The problem to be solved by the invention is that of creating a method or a system of the above-mentioned type such that it is possible to assess charges for the connection by means of a pre-payment method.

4 Solution and its advantages

The claimed solution to the problem consists in coupling the above-mentioned callback computer with a prepaid module that checks, before the connection is established, whether the user has sufficient remaining credit for the establishment of the desired connection. According to an advantageous further development of the invention, the prepaid module can also be used in order to calculate, with the help of rate tables, the amount of remaining transmission time and to provide the calculated information to the callback computer, which interrupts the connection when said period of time is over. The claimed method can be used, for example, within mobile telephone networks on the GSM standard, whereby the above-mentioned short message can be generated with the help of the Unstructured Supplementary Service Data (USSD).

The core of the invention consists in combining the establishment of a connection with the help of a callback computer having a prepayment service, the establishment of the connection and thereby the use of the prepayment service being initiated by a short message generated by the user.

The invention thereby provides a series of **advantages**. Accessing an additional service within mobile telephone networks is often problematic, because although the basic services within mobile telephone networks can be used in the same way in different networks, the additional services and the basic mechanisms necessary therefor are just gradually starting to be standardized and introduced into the various networks. That means that although such additional services can be used in each user's home network, the services are usually not available when spending time ("roaming") in a different network. This is particularly difficult with respect to the additional "prepayment" service because the user generally cannot be allowed to roam, owing to the lack of a way to assess charges.

The possibility to access the service with the help of a short message that is generated by the user and contains the desired target telephone number means that now a mechanism is available that can also be used by the user outside his home network. Such a short message can then as a rule be sent from any network being visited. In this way, it will be possible to use prepayment services without limitations while roaming, even before the mechanisms necessary therefor, such as CAMEL (Customized Application Mobile Enhanced Logic) in GSM networks, are standardized and introduced around the world.

5 Conclusions

The claimed method and system are neither disclosed nor suggested by the two additional documents cited

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/CH 98/00510

in the international search report that are further from the subject matter of Claims 1 and 7 than the prior art indicated in D1 and D2.

The industrial applicability of the subject matter of Claims 1 and 7 is also clearly established.

Therefore, present Claims 1 and 7 satisfy the requirements of PCT Article 33(1) to (4) with respect to novelty, inventive step, and industrial applicability.

Claims 2 to 6 and 8 to 12 are dependent on Claims 1 and 7 and can therefore also be regarded as novel, inventive, and industrially applicable.

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

(if desired) (12 characters maximum) 81.430/DV/mb

Box No. I TITLE OF INVENTION

"Telecommunications Method and Suitable System for Establishing a Connection with a Mobile Device"

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

SWISSCOM AG
Viktoriastrasse 21
3050 Berne (Switzerland)

☐ This person is also inventor.

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

State (i.e. country) of nationality:
Switzerland

State (i.e. country) of residence:
Switzerland

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☒ all designated States except the United States of America

☐ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

KOCH, Michael
Kappelenring 21
3032 Hinterkappelen (Switzerland)

This person is:

☐ applicant only

☒ applicant and inventor

☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (i.e. country) of nationality:
Switzerland

State (i.e. country) of residence:
Switzerland

This person is applicant for the purposes of:

☐ all designated States

☐ all designated States except the United States of America

☒ the United States of America only

☐ the States indicated in the Supplemental Box

☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒ agent

☐ common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

BOVARD AG
Patent Attorneys
Optingenstrasse 16
3000 Berne 25 (Switzerland)

Telephone No.

031/335 20 00

Facsimile No.

031/332 81 59

Teleprinter No.

911 907 bova ch

☐ Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANTS AND/OR (FURTHER) INVENTORS

If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the request.

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

HIRZEL, Werner
Bifitstrasse 63
3145 Niederscherli (Switzerland)

This person is:

- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (i.e. country) of nationality:

Switzerland

State (i.e. country) of residence:

Switzerland

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

MEIER, Martin
Königweg 1
3006 Bern (Switzerland)

This person is:

- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (i.e. country) of nationality:

Switzerland

State (i.e. country) of residence:

Switzerland

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

STADELMANN, Anton Niklaus
Bodenacker 69
3065 Bolligen (Switzerland)

This person is:

- ☐ applicant only
- ☒ applicant and inventor
- ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (i.e. country) of nationality:

Switzerland

State (i.e. country) of residence:

Switzerland

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no State of residence is indicated below.)

This person is:

- ☐ applicant only
- ☐ applicant and inventor
- ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (i.e. country) of nationality:

State (i.e. country) of residence:

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

Box No.V DESIGNATION OF STATES

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☒ **AP** ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swaziland, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ **EA** Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP** European Patent: AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA** OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria ...and utility model... | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic and utility model | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany and utility model | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark and utility model | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia and utility model | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland and utility model | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia and utility model |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | |

Check-boxes reserved for designating States (for the purposes of a national patent) which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

☐

☐

☐

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.

Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item(1) 27/07/1998 27 July 1998	1585/98	Switzerland		
item(2)				
item(3)				

☐ The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s):

* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.

Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

Choice of International Searching Authority (ISA)
(If two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):

ISA /

Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):

Date (day/month/year)

Number

Country (or regional Office)

Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING

This international application contains the following number of sheets:

request : 4

description (excluding
sequence listing part) : 14

claims : 4

abstract : 1

drawings : 2

sequence listing part
of description :

Total number of sheets : 25

This international application is accompanied by the item(s) marked below:

1. ☒ fee calculation sheet2. ☐ separate signed power of attorney follows3. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any:4. ☐ statement explaining lack of signature5. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): follows6. ☐ translation of international application into (language):7. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material8. ☐ nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form9. ☐ other (specify):

Figure of the drawings which
should accompany the abstract: 1

Language of filing of the
international application:

German

Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).

BOVARD LTD

J. Aebischer

For receiving Office use only

1. Date of actual receipt of the purported international application:

3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:

4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):

5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /

6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid.

2. Drawings:

☐ received:☐ not received:

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau:

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int l Application No

PCT/CH 98/00510

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04M H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 29609 A (MANNESMANN AG ; JUNGEMANN MATTHIAS (DE); HEIMANN JOSEF (DE); SCHULZ) 14 August 1997 see page 2, line 35 - page 3, line 20 see page 6, line 26 - page 7, line 8	1,7,13, 18
A	WO 97 40616 A (GEMPLUS CARD INT) 30 October 1997 see page 33, line 22 - page 36, line 10 see page 38, line 27 - page 40, line 9	1-23
A	WO 97 19548 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 29 May 1997 see page 7, line 8 - page 13, line 27	1-23
A	WO 97 50237 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 31 December 1997 see the whole document	1-23

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 1999

Date of mailing of the international search report

19/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Roberti, V

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CH 98/00510

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97 50237 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 31 December 1997 (31.12.97) See the whole document	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00510

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9729609 A	14-08-1997	AU 2565297 A EP 0879543 A	28-08-1997 25-11-1998
WO 9740616 A	30-10-1997	AU 2401397 A CA 2252526 A EP 0894397 A	12-11-1997 30-10-1997 03-02-1999
WO 9719548 A	29-05-1997	CA 2235816 A EP 0861554 A	29-05-1997 02-09-1998
WO 9750237 A	31-12-1997	AU 3400997 A	14-01-1998

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 81.430/DV/mb	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 98/ 00510	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02/12/1998	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27/07/1998
Anmelder SWISSCOM. et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q7/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H04M H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 29609 A (MANNESMANN AG ; JUNGEMANN MATTHIAS (DE); HEIMANN JOSEF (DE); SCHULZ) 14. August 1997 siehe Seite 2, Zeile 35 - Seite 3, Zeile 20 siehe Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 8 ---	1,7,13, 18
A	WO 97 40616 A (GEMPLUS CARD INT) 30. Oktober 1997 siehe Seite 33, Zeile 22 - Seite 36, Zeile 10 siehe Seite 38, Zeile 27 - Seite 40, Zeile 9 ---	1-23
A	WO 97 19548 A (MCI COMMUNICATIONS CORP) 29. Mai 1997 siehe Seite 7, Zeile 8 - Seite 13, Zeile 27 ---	1-23

	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. März 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/03/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Roberti, V

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97 50237 A (ERICSSON GE MOBILE INC) 31. Dezember 1997 siehe das ganze Dokument -----	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00510

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9729609 A	14-08-1997	AU 2565297 A EP 0879543 A	28-08-1997 25-11-1998
WO 9740616 A	30-10-1997	AU 2401397 A CA 2252526 A EP 0894397 A	12-11-1997 30-10-1997 03-02-1999
WO 9719548 A	29-05-1997	CA 2235816 A EP 0861554 A	29-05-1997 02-09-1998
WO 9750237 A	31-12-1997	AU 3400997 A	14-01-1998

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 81.430/DV/mb	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 02/12/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 27/07/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/22		
Anmelder SWISSCOM. et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser **BERICHT** umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- ☒ Außerdem liegen dem Bericht **ANLAGEN** bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 02/07/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.08.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Kreppel, J Tel. Nr. +49 89 2399 8246 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

1,3-14 ursprüngliche Fassung

2,2a eingegangen am 06/03/2000 mit Schreiben vom 03/03/2000

Patentansprüche, Nr.:

1-12 eingegangen am 06/03/2000 mit Schreiben vom 03/03/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH98/00510

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

Zu Abschnitt V:

1 Sachlage

Die gültigen unabhängigen Ansprüche 1 und 7 sind aus der Kombination der ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 bzw. 13, 14 und 15 hervorgegangen.

2 Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Telekommunikationsverfahren um eine Telefonverbindung mit dem Endgerät eines Mobilteilnehmers aufzubauen, bei dem eine vom Teilnehmer erstellte Kurzmeldung zu einem Callback-Computer übermittelt wird, der diese auswertet und eine Verbindung zwischen dem Teilnehmer und der in der Kurzmeldung angegebenen Zielrufnummer herstellt, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ebenso betrifft die Erfindung ein System zur Durchführung des genannten Verfahrens gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 7.

Dieser Stand der Technik ist durch die von der Anmelderin in der Beschreibung berücksichtigten Druckschriften D1 = WO 97 50237 und D2 = WO 97 29609 (= vierte bzw. erste Druckschrift des internationalen Recherchenberichts) jeweils belegt.

3 Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. ein System der vorgenannten Art derart auszugestalten, daß eine Vergebührung der Verbindung mit Gebührenvorauszahlung ermöglicht wird.

4 Lösung und deren Vorteile

Die Lösung der der Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß der genannte Callback-Computer mit einem Prepaid-Modul gekoppelt wird, welches vor dem Aufbau der Verbindung überprüft, ob der verbleibende Kredit des Teilnehmers ausreicht, um die gewünschte Verbindung aufzubauen. Gemäß einer vorteilhaften

Weiterbildungen der Erfindung kann das Prepaid-Modul ferner dazu genutzt werden, um die verbleibende Sendezeit mit Hilfe von Tariftabellen zu berechnen und dem Callback-Computer zur Verfügung zu stellen, der bei Ablauf dieser Zeitspanne die Verbindung unterbricht. Das erfindungsgemäße Verfahren kann zum Beispiel innerhalb von Mobilfunknetzen nach dem GSM-Standard eingesetzt werden, wobei die genannte Kurzmeldung mit Hilfe der Unstructured Supplementary Service Data (USSD) realisiert werden kann.

Der Kern der Erfindung liegt in der Kombination eines Verbindungsaufbaus mit Hilfe eines Callback-Computers mit einem Dienst mit Gebührenvorauszahlung, wobei der Verbindungsaufbau und somit der genannte Dienst mit Gebührenvorauszahlung mittels einer vom Teilnehmer erstellten Kurzmeldung ausgelöst wird.

Die Erfindung weist dadurch eine Reihe von **Vorteilen** auf. Die Auslösung eines Zusatzdienstes innerhalb von Mobilfunknetzen ist nämlich häufig problematisch, da innerhalb von Mobilfunknetzen zwar die Basisdienste in verschiedenen Netzen in gleichartiger Weise genutzt werden können, die Zusatzdienste bzw. die dazu notwendigen Grundmechanismen aber erst nach und nach standardisiert und in den verschiedenen Netzen eingeführt werden. Das bedeutet, daß derartige Zusatzdienste zwar im jeweiligen Heimatnetz vom Teilnehmer genutzt werden können, beim Aufenthalt in einem fremden Netz ("Roaming") aber in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Dies ist besonders schwerwiegend bei dem Zusatzdienst "Gebührenvorauszahlung", da wegen der fehlenden Vergebührungsmöglichkeit das Roaming für den Teilnehmer in diesem Fall generell nicht erlaubt werden kann.

Durch die Auslösung des Dienstes mit Hilfe einer vom Teilnehmer erstellten Kurzmeldung, welche die gewünschte Zielrufnummer enthält, steht nunmehr ein Mechanismus zur Verfügung, der auch beim Aufenthalt außerhalb des Heimatnetzes vom Teilnehmer genutzt werden kann. Die genannte Kurzmeldung kann nämlich in der Regel von jedem besuchten Netz aus versendet werden. Auf diese Weise können Dienste mit Gebührenvorauszahlung ohne Einschränkungen beim Roaming realisiert werden, bevor die dazu notwendigen Mechanismen - wie zum Beispiel CAMEL (Customized Application Mobile Enhanced Logic) in GSM-Netzen - standardisiert bzw. weltweit eingeführt sind.

5 Schlußfolgerung

Das anmeldungsgemäße Verfahren und System wird auch durch die beiden weiteren, im internationalen Recherchenbericht genannten Druckschriften, die von den Gegenständen der Ansprüche 1 und 7 weiter abliegen als der genannte Stand der Technik gemäß D1 und D2, weder offenbart noch nahegelegt.

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 7 sind offensichtlich auch gewerblich anwendbar.

Die vorliegenden Ansprüche 1 und 7 erfüllen somit die Erfordernisse gemäß Artikel 33(1) bis (4) PCT im Hinblick auf Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit.

Die Ansprüche 2 bis 6 sowie 8 bis 12 sind von den Ansprüchen 1 bzw. dem Anspruch 7 abhängig und können daher ebenfalls als neu, erfinderisch und gewerblich anwendbar angesehen werden.

In der Patentanmeldung WO 97/29609 wird ein Verfahren für die Erstellung einer Sprachverbindung zwischen einem Teilnehmer eines Mobilfunknetzes und einem Gesprächspartner auf dem Sprachkanal eines mobilen Endgeräts beschrieben, in welchem Verfahren für den

5 Gesprächsaufbau erforderliche Daten über einen zusätzlichen, für das Endgerät zugreifbaren Datenkanal, insbesondere der SMS-Kanal (Short Message Services), übertragen werden. Gemäss dem in WO 97/29609 beschriebenen Verfahren erfolgt der Gesprächsaufbau über einen mit dem Endgerät verbundenen Kontrollrechner, der eine über den Datenkanal

10 erhaltene Rufnummer selbsttätig anwählt oder eine Datenmitteilung zur Initiierung einer Sprachverbindung durch eine Gegenstelle an diese Gegenstelle sendet.

In der Patentanmeldung WO 97/50237 wird ein Verfahren und ein System für die Validierung einer Weiterleitungsnummer innerhalb eines

15 mobilen Telekommunikationssystems beschrieben. Gemäss dem in WO 97/50237 beschriebenen Verfahren wird von einer Mobilstation eine Weiterleitungsanforderung mittels einer USSD-Meldung (Unstructured Supplementary Services Data) über einen Datenkanal an eine Mobilvermittlungsstelle (Mobile Switching Center, MSC) übertragen, welche

20 Mobilvermittlungsstelle durch einen Rückruf an die Mobilstation und durch einen Anruf an das der Weiterleitungsnummer zugeordnete Telefonendgerät eine Sprachverbindung zwischen der Mobilstation und dem Telefonendgerät erstellt, so dass der mobile Teilnehmer die Weiterleitungsnummer mündlich überprüfen kann.

25 Es ist eine Aufgabe dieser Erfindung, ein neues und besseres Telekommunikationsverfahren und ein geeignetes System vorzuschlagen, welche es insbesondere ermöglichen, eine Verbindung mit einem Mobilgerät eines Teilnehmers aufzubauen, der sich in einem Visited-PLMN (VPLMN) befindet.

Gemäss der vorliegenden Erfindung wird dieses Ziel insbesondere

30 durch die Elemente des kennzeichnenden Teils der unabhängigen Ansprüche erreicht. Weitere vorteilhafte Ausführungsformen gehen ausserdem aus den abhängigen Ansprüchen und der Beschreibung hervor. In der vorliegenden

Erfindung wird zudem die Aufgabe gelöst, mit einem mobilen Teilnehmer in einem VPLMN eine vorausbezahlte (prepaid) Verbindung aufzubauen.

Insbesondere werden diese Ziele durch die Erfindung dadurch erreicht, dass ein anrufender mobiler Teilnehmer in einem VPLMN eine Kurzmeldung mit der gewünschten Zielnummer eines anzurufenden Teilnehmers vorbereitet und abschickt, welche Zielnummer an einen Callback-Computer weitergeleitet wird, der eine Verbindung zwischen dem Mobilgerät des anrufenden Teilnehmers und der gewünschten Zielnummer aufbaut.

Vorzugsweise wird eine Verbindung mit dem Mobilgerät eines angerufenen mobilen Teilnehmers in einem VPLMN von einem Callback-Computer aufgebaut, wobei die Nummer dieses Callback-Computers im Home Location Register diesem angerufenen mobilen Teilnehmer zugeordnet ist.

Erfindungsgemäss wird vor dem Aufbau einer Verbindung der verbleibende Kredit des mobilen Teilnehmers im VPLMN in einem mit dem Callback-Computer verbundenen Prepaid-Modul überprüft und die Verbindung wird nur aufgebaut, falls dieser Kredit ausreicht. Diese Kreditüberprüfung des mobilen Teilnehmers kann unabhängig davon ausgeführt werden, ob der Anruf vom mobilen Teilnehmer im VPLMN ausgeht (Originating Call) oder ob dieser mobile Teilnehmer im VPLMN angerufen wird (Terminating Call).

Ansprüche

1. Telekommunikationsverfahren um eine Verbindung mit dem Mobilgerät (5) eines Teilnehmers aufzubauen, in welchem Telekommunikationsverfahren eine in einer vom Teilnehmer vorbereiteten Kurzmeldung (11) 5 übermittelte gewünschte Zielnummer an einen Callback-Computer (47) weitergeleitet wird, und in welchem Telekommunikationsverfahren von diesem Callback-Computer (47) eine Verbindung zwischen dem genannten Mobilgerät (5) des Teilnehmers und der genannten gewünschten Zielnummer aufgebaut wird, dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass vor dem Aufbau der genannten Verbindung der verbleibende Kredit des genannten Teilnehmers in einem mit dem Callback-Computer (47) verbundenen Prepaid-Modul (45) überprüft wird, und dass die genannte Verbindung nur aufgebaut wird, falls dieser Kredit ausreicht.
2. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) die 15 verbleibende Sendezeit mit Hilfe mindestens einer Tariftabelle (451) berechnet und an den genannten Callback-Computer (47) weiterleitet.
3. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) die 20 genannte Sendezeit auf Grund der in einer Datenbank (41) gespeicherten Ortsangabe des genannten Teilnehmers berechnet.
4. Telekommunikationsverfahren gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Datenbank (41) das Home Location Register (41) des HPLMN des genannten Teilnehmers und die Orts- 25 angabe die VLR-Adresse des genannten Teilnehmers ist.
5. Telekommunikationsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Verbindung vom genannten Callback-Computer (47) abgebrochen wird, falls der verbleibende Kredit des genannten Teilnehmers abgelaufen ist.

6. Telekommunikationsverfahren gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Mobilgerät (5) ein GSM-Gerät (5) ist und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

- 5 7. System (4) um eine Verbindung mit dem Mobilgerät (5) eines Teilnehmers aufzubauen, welches System Kurzmeldungen (11) empfangen kann und den Teilnehmer, der diese Kurzmeldungen (11) gesendet hat, identifizieren kann, welches System einen Callback-Computer (47) umfasst, der eine Verbindung zwischen dem genannten Teilnehmer und einer in der genannten
- 10 Kurzmeldung (11) angegebenen Zielnummer aufbauen kann, dadurch gekennzeichnet,

dass es ein Prepaid-Modul (45) umfasst, welches mit dem genannten Callback-Computer (47) verbunden ist und in welchem ein Prepaid-Betrag für mindestens gewisse Teilnehmer gespeichert werden kann, und

- 15 dass das genannte Prepaid-Modul (45) mindestens eine Tariftabelle (451) enthält, mit welcher die verbleibende Sendezeit berechnet werden kann.

8. System (4) gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Prepaid-Modul (45) über ein MAP-Interface (43) mit einem Home Location Register (41) des Systems (4) verbunden werden
- 20 kann.

9. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Prepaid-Modul (45) die verbleibende Sendezeit eines genannten Teilnehmers auf Grund von in einem Home Location Register (41) des Systems (4) gespeicherten Ortsangaben des genannten Teilnehmers und
- 25 mit Hilfe der genannten Tariftabelle (451) berechnen und an den genannten Callback-Computer (47) weiterleiten kann.

10. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte Mobilgerät (5) ein GSM-Gerät (5) ist, und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

11. System (4) gemäss einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Interface-Modul (43) umfasst, welches den Inhalt einer an ein Home Location Register (41) geleiteten Kurzmeldung (11) übernehmen und zusammen mit der in diesem Home Location Register (41) gespeicherten Rufnummer und Ortsangabe des Teilnehmers, der die genannte Kurzmeldung (11) gesendet hat, weiterleiten kann.

12. System (4) gemäss vorhergehendem Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das Interface-Modul (43) mittels dem MAP-Protokoll über das SS7 Signalisierungssystem auf das Home Location Register (41) zugreift und dass die genannte Kurzmeldung (11) eine USSD-Meldung (11) ist.

**Telecommunications Method and Suitable System for Establishing a
Connection with a Mobile Device**

This invention relates to a telecommunications method and a suitable system for establishing a connection with a mobile device. In particular, it relates to a telecommunications method, and a system suitable therefor, for establishing a connection with a mobile device of a participant who is located in a visited PLMN (Public Land Mobile Network), for example in a foreign VPLMN.

To calculate the costs of a telephone connection, whether for a telephone call or for data transmission, so-called call data records (CDRs) are typically sent to a billing system. The calculated costs, which are dependent upon different parameters such as point in time, duration, place or distance, are charged to the respective participant by the billing system. In a method with prepayment, the costs are deducted from a prepaid amount, whereas in a method with subsequent payment (postpaid), the costs are collected from the respective participant through invoice. In particular in a GSM mobile radio network, the call data records typically arrive for billing at the billing system only after a time lag. In the case of call data records from abroad, this time lag can very well be even longer. For prepaid systems, this time lag can be problematic because it is thereby possible for a participant to phone free of charge during this time lag when actually his prepaid credit has already run out. Solutions in which the credit of a participant is tracked directly and in real time, for example on his SIM card inserted into the mobile device, are considered too insecure by many operators because they believe that such cards are susceptible to fraudulent manipulations. In general, the problem is circumvented by the network operators in that outgoing calls (originating calls) of a mobile participant who is stationed in a VPLMN, for example a foreign PLMN, are blocked, for example in the HLR of the HPLMN of the mobile participant. For the affected mobile participant, this solution is understandably unsatisfactory.

It is the object of this invention to propose a new and better telecommunications method and suitable system which in particular make it possible to establish a connection with a mobile device of a participant who is located in a visited PLMN (VPLMN).

According to the present invention, this object is achieved through the elements of the characterizing portion of the independent claims. Further preferred embodiments follow moreover from the dependent claims and from the specification. In a preferred variant of the present invention the object is

additionally achieved of establishing a prepaid connection with a mobile participant in a VPLMN.

In particular, these objects are achieved through the invention in that a calling mobile participant in a VPLMN prepares and sends a short message with
5 the desired destination number for a participant to be called, which destination number is passed on to a callback computer, which establishes a connection between the mobile device of the calling participant and the desired destination number.

A connection with the mobile device of a called mobile participant in a
10 VPLMN is preferably established by a callback computer, the number of this callback computer being assigned to this called mobile participant in the home location register.

In a preferred embodiment, before establishment of a connection, the remaining credit of the mobile participant in the VPLMN is checked in a prepaid
15 module connected to the callback computer, and the connection is established only if this credit suffices. This credit check of the mobile participant can be carried out independently of whether the call of the mobile participant in the VPLMN is outgoing (originating call) or whether this mobile participant is being called in the VPLMN (terminating call).

Said prepaid module preferably calculates the remaining sending time
20 (airtime) of the mobile participant with the aid of at least one tariff table, and passes it on to the callback computer.

Said prepaid module preferably calculates the remaining sending time (airtime) of the mobile participant on the basis of a location indication for this
25 participant stored in a database, this database preferably being the home location register (HLR) of the home PLMN (HPLMN) of the mobile participant and the location indication preferably being the VLR address of this participant.

In an embodiment variant, the connection of the callback computer is truncated if the remaining credit of the mobile participant has run out.

30 In an embodiment variant, said mobile device is a GSM device, e.g. a GSM mobile radio telephone, and said short message is a USSD message.

In an embodiment variant, prepaid amounts for at least certain mobile participants can be stored in the prepaid module.

Different configurations for visited PLMN and home PLMN can preferably
35 be stored in the home location register for at least certain participants.

Claims

1. A telecommunications method for establishing a connection with the mobile device (5) of a participant, wherein a desired destination number transmitted in a short message (11) prepared by the participant is passed on to a callback computer (47), and wherein a connection is established by this
5 callback computer (47) between said mobile device (5) of the participant and said desired destination number.
2. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein, before establishment of said connection, the remaining credit of said
10 participant is checked in a prepaid module (45) connected to the callback computer (47), and wherein said connection is established only if this credit suffices.
3. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) calculates the remaining airtime with the aid
15 of at least one tariff table (451) and passes it on to said callback computer (47).
4. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) calculates said airtime on the basis of the indication of location of said participant stored in a database (41).
5. The telecommunications method according to the preceding claim,
20 wherein said database (41) is the home location register (41) of the HPLMN of said participant and the indication of location is the VLR address of said participant.
6. The telecommunications method according to one of the preceding claims, wherein said connection is truncated by said callback computer (47) if
25 the remaining credit of said participant has run out.
7. The telecommunications method according to one of the preceding claims, wherein said mobile device (5) is a GSM device (5) and wherein said short message (11) is a USSD message (11).
8. A telecommunications method for establishing a connection with the
30 mobile device (5) of a called participant, wherein in the home location register (41) the number of a callback computer (47) is assigned to the called participant, which callback computer (47) establishes a connection between the calling and the called participant.

9. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein before establishment of said connection the remaining credit of said called participant is checked in a prepaid module (45) connected to the callback computer (47), and wherein said connection is established only if this credit suffices.

10. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) calculates the remaining airtime with the aid of at least one tariff table (451) and passes it on to said callback computer (47).

11. The telecommunications method according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) calculates said airtime on the basis of the indication of location of said called participant stored in the home location register (41) of the HPLMN of said participant.

12. The telecommunications method according to one of the claims 8 to 11, wherein said connection is truncated by said callback computer (47) if the remaining credit of the called participant has run out.

13. A system (4) for establishing a connection with the mobile device (5) of a participant, which system can receive short messages (11) and can identify the participant who has sent these short messages (11), wherein it comprises a callback computer (47), which can establish a connection between said participant and a destination number indicated in said short message (11).

14. The system (4) according to the preceding claim, wherein it comprises a prepaid module (45) which is connected to said callback computer (47) and in which a prepaid amount can be stored for at least certain participants.

15. The system (4) according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) contains at least one tariff table (451) with which the remaining airtime can be calculated.

16. The system (4) according to the preceding claim, wherein it comprises a home location register (41) in which different configurations for visited PLMN and home PLMN can be stored for at least certain participants.

17. The system (4) according to the preceding claim, wherein said prepaid module (45) can be connected to said home location register (41) via a MAP interface (43).

18. The system (4) according to one of the claims 11 to 15, wherein said mobile device (5) is a GSM device (5), and wherein said short message (11) is a USSD message (11).

5 19. An interface module (43), wherein it can take over the contents of a short message (11) sent to a home location register (41), and can pass it on together with the call number and location indication, stored in this home location register (41), for the participant who has sent the short message (11).

20. The interface module (43) according to the preceding claim, wherein it accesses the home location register (41) by means of the MAP protocol via
10 the SS7 signalling system, and wherein said short message (11) is a USSD message (11).

21. The interface module (43) according to one of the claims 19 or 20, wherein the contents of said short message (11) comprise a destination number entered by said participant.

15 22. A prepaid module (45), in which prepaid amounts for at least certain participants of a mobile radio network are stored, wherein it comprises at least one tariff table (451), wherein it can be connected to a callback computer (47) and wherein it can be connected to a home location register (41).

20 23. The prepaid module according to the preceding claim, wherein it can calculate the remaining airtime of a said participant on the basis of indications of location of said participant stored in said home location register (41) and with the aid of said tariff table (451), and can pass it on to said callback computer (47).

Abstract

Telecommunications method, and system suitable therefor, for establishing a connection with a mobile device, for example a GSM mobile radio telephone, of a participant, who is located in a VPLMN, the calling mobile participant in the VPLMN preparing and sending a short message, for example a USSD message, with the desired destination number, which will be passed on to a callback computer, which establishes a connection between the calling mobile participant and the desired destination number, and a connection being established with a called mobile participant in a VPLMN by a callback computer, whose number is assigned to this called mobile participant in the home location register.

Before the establishment of a connection, checking, in a prepaid module connected to the callback computer, the remaining credit and the remaining airtime of the mobile participant with reference to stored prepaid amounts, or respectively with the aid of at least one tariff table and on the basis of an indication of location of this participant stored in the HLR of the HPLMN.

20

25

(Figure 1)

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, the undersigned, hereby declare:

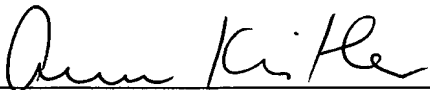
That my name and address are as stated below under my
signature;

That I am conversant with the English and German languages;
and

That the attached translation is a true translation prepared by
me of the accompanying International Application No. PCT/CH98/00510,
filed on December 2, 1998, and of the accompanying amended pages filed
on March 3, 2000.

I hereby declare that all statements made herein of my own
knowledge are true and that all statements made on information and belief
are believed to be true; and further that these statements were made with
the knowledge that willful false statements and the like so made are
punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18
of the United States Code and that such willful false statements may
jeopardize the validity of the application or any U.S. patent issued thereon.

January 8, 2001

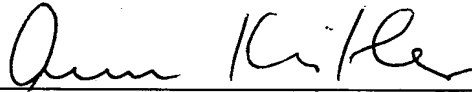


(signature)
Ann Kistler
Friedlistrasse 4
CH-3006 Berne
Switzerland

VERIFICATION OF TRANSLATION

I, Ann Kistler, Friedlistrasse 4, CH-3006 Berne, Switzerland,

am the translator of the attached International Patent Application
PCT/CH98/00510, filed on 2nd December 1998, and
of the accompanying amended pages, filed on 3rd March 2000,
and I state that the following is a true translation to the best of my knowledge
and belief.



Ann Kistler

Berne, 8th January 2001

09/744677

525 Rec'd PCT/PTO 29 JAN 2001

APPLICATION UNDER UNITED STATES PATENT LAWS

Atty. Dkt. No. PM 276642
(M#)

Invention: TELECOMMUNICATIONS METHOD AND SUITABLE SYSTEM FOR ESTABLISHING A CONNECTION WITH A MOBILE DEVICE

Inventor (s): KOCH, Michael
HIRZEL, Werner
MEIER, Martin
STADELMANN, Anton N.

Pillsbury Winthrop LLP
Intellectual Property Group
1100 New York Avenue, NW
Ninth Floor
Washington, DC 20005-3918
Attorneys
Telephone: (202) 861-3000

This is a:

- ☐ Provisional Application
- ☐ Regular Utility Application
- ☐ Continuing Application
 - ☒ The contents of the parent are incorporated by reference
- ☒ PCT National Phase Application
- ☐ Design Application
- ☐ Reissue Application
- ☐ Plant Application
- ☐ Substitute Specification
Sub. Spec Filed _____
in App. No. _____ / _____
- ☐ Marked up Specification re
Sub. Spec. filed _____
In App. No. _____ / _____

SPECIFICATION

TRANSLATION

Patent Cooperation Treaty

Appointment of an agent or common representative

The undersigned applicant(s) hereby appoint(s)

BOVARD LTD
Patent Attorneys
Optingenstrasse 16
CH-3000 Berne 25

to act before the competent international authorities concerning the international application filed with the Federal Institute of Intellectual Property, 3003 Berne, entitled:

"Telecommunications Method and Suitable System for Establishing a Connection with a Mobile Device"

Agent's file reference: 81.430/DV/mb

Number of the international application: PCT/CH 98/00510

Berne

3rd March 1999

(place)

(date)

(Inventor)
(signature)
Michael Koch
(signature)
Werner Hirzel
(signature)
Martin Meier

(signature)

(signature(s) of the applicant(s))
Swisscom AG
Walter Heutschi
Director Mobile

Please typewrite the name under each signature.

Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des
Patentwesens (PCT)

Benennung eines Anwaltes oder eines gemeinsamen Vertreters

Der (die) unterzeichnende(n) Anmelder ernennt (ernennen) hiermit

BOVARD AG
Patentanwälte
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25

um bei den zuständigen internationalen Behörden aufzutreten, betreffend
die beim Eidgenössischen Institut für Geistiges Eigentum, 3003 Bern, einge-
reichte internationale Anmeldung mit folgendem Titel:

"Telekommunikationsverfahren und geeignetes System um eine Verbindung
mit einem Mobilgerät aufzubauen"

Aktenzeichen des Vertreters: 81.430/DV/mb

Nummer der internationalen Anmeldung: PCT/CH 98/00510

Bern
(Ort)

3. März 1999
(Datum)

Heutschi
(Unterschrift(en) des (der) Anmelder
Swisscom AG
Walter Heutschi
Director Mobile

(Erfinder)
M. Koch
Michael Koch
W. Hirzel
Werner Hirzel
M. Meier
Martin Meier

Bitte den Namen in Maschinenschrift unter jeder Unterschrift anbringen.

Toni Stadelmann
Anton Niklaus